DOCUMENT RESUME

ED 350 820 FL 020 435

AUTHOR	Reinwein, Joachim
TITLE	L'effet de la mise en page d'un livre sur le pairage du texte et de l'illustration par le jeune lecteur (The Effect of Book Layout on the Linking of Text and Illustrations by the Young Reader).
PUB DATE	Jan 92
NOTE	29p.; Paper presented at the Annual Meeting of the World Congress of Applied Linguistics sponsored by the International Association for Applied Linguistics (9th, Thessaloniki, Greece, April 15-25, 1990).
PUB TYPE	Reports - Research/Technical (143) -- Speeches/Conference Papers (150)
LANGUAGE	French
EDRS PRICE	MF01/PC02 Plus Postage.
DESCRIPTORS	Children; Editing; Foreign Countries; French; Grade 3; *Illustrations; *Instructional Materials; *Layout (Publications); Primary Education; *Reading Comprehension; *Textbook Preparation
IDENTIFIERS	Canada; *Quebec (Montreal); Textbook Design

ABSTRACT

A study investigated the degree to which the page layout of a book affects the young reader's association of text with appropriate illustrations. Four hundred native French-speaking third-graders in eight Montreal (Canada) schools participated. In a third-grade text about animals, the names of the animals illustrated in pictures and other words were omitted from eight paragraphs and replaced by blanks. Eight versions of the booklet were made with different layouts of illustrations and text, some regularly and some irregularly pairing text with illustration. Subjects were required to read the texts and fill in the blanks. Responses were compared with the words in the original text and examined for correspondence or confusion with the nearby illustrations. It was found that comprehension was best on the version in which the pictures were on the page facing the text. Comprehension was also good for layouts in which text and illustration were both on right-hand pages. Sequence (i.e., picture following text or picture preceding text) had a much less significant effect on comprehension. Some additional comprehension effects were found to occur according to layout. (MSE)

****
* Reproductions supplied by EDRS are the best that can be made *
* from the original document. *
****

ED350820

L'effet de la mise en page d'un livre sur le pairage du texte et de l'illustration par le jeune lecteur

Joachim Reinwein
Département de linguistique
Université du Québec à Montréal

"PERMISSION TO REPRODUCE THIS MATERIAL HAS BEEN GRANTED BY
Joachim Reinwein
TO THE EDUCATIONAL RESOURCES INFORMATION CENTER (ERIC)."

U.S. DEPARTMENT OF EDUCATION
Office of Educational Research and Improvement
EDUCATIONAL RESOURCES INFORMATION CENTER (ERIC)
☒ This document has been reproduced as received from the person or organization originating it.
☐ Minor changes have been made to improve reproduction quality.
• Points of view or opinions stated in this document do not necessarily represent official OERI position or policy.

Janvier 1992

FL 020 435

BEST COPY AVAILABLE

L'effet de la mise en page d'un livre sur le pairage du texte et de l'illustration par le jeune lecteur

Problématique

Dans le processus de l'édition d'un livre, l'étape de mise en page est une opération d'une complexité remarquable, avec des incidences souvent imprévisibles sur la lisibilité du texte (Richaudeau, 1979:65-104; Wendt, 1979; Beck, 1983; Sylla, Drury et Babu, 1988). La mise en page consiste à découper le texte en fonction des contraintes imposées au livre (dimension de la page, longueur de la ligne, typographie, support pictural, etc.) et en tenant compte des conventions qui régissent sa lecture. Dans notre culture occidentale par exemple, lire se fait de gauche à droite et de haut en bas. Dans le cas de livres comprenant des dessins, des photos, des graphiques, des tableaux, des figures, etc., l'opération de mise en page soulève des problèmes d'autant plus cruciaux que l'image résiste à tout découpage: à la différence d'une phrase ou d'un paragraphe, l'image ne peut être découpée en deux et répartie sur deux pages.

Un lecteur, débutant ou avancé, présume généralement l'existence d'un lien entre le texte et l'image; par conséquent, il essaie de comprendre le texte en accord avec l'image. Lorsque le texte illustré est d'une certaine longueur et comprend plusieurs paragraphes et illustrations, le lecteur doit découvrir le pairage approprié entre un paragraphe et l'illustration et, du même coup, éviter de faire un pairage inapproprié, c'est-à-dire un pairage entre un paragraphe et une illustration non-reliée à celui-ci.

Du point de vue de leur conception, comment faut-il agencer les paragraphes et les illustrations pour qu'ils soient faciles à associer? Dans la littérature enfantine, il arrive fréquemment qu'une page entière soit consacrée à l'illustration et une deuxième, au texte qui s'y réfère. Les composantes picturale (illustration) et verbale (paragraphe) de chaque paire picto-verbale peuvent alors être réparties selon divers modèles d'agencement. Par exemple, le paragraphe peut figurer à gauche ou à droite de l'illustration correspondante, sur la même page double. Ainsi, les deux composantes sont accessibles au

lecteur en même temps, sans qu'il ait à tourner la page. Ceci se produit lors de la lecture des pages 2 et 3 ou 14 et 15 d'un livre (d'après une convention bien établie, les pages paires désignent la page de gauche, les pages impaires, la page de droite). Soulignons en passant que la convention selon laquelle la page de gauche d'une page double précède la page de droite, n'est pas immuable. Quelquefois, la page de gauche cesse de précéder chronologiquement la page de droite. C'est en effet ce qui peut se produire lorsqu'une seule illustration s'étend sur les pages de gauche et de droite. La page double est alors traitée comme un tout indivisible, une seule page, et le texte est lu résolument de haut en bas, la première ligne de la page de droite immédiatement après la première ligne de la page de gauche, et donc *avant* la deuxième ligne de la page de gauche.

Le texte peut aussi être placé au recto ou au verso de l'illustration correspondante (ex.: les pages 1 et 2 d'un livre); auquel cas, les deux composantes ne sont pas accessibles au lecteur en même temps: il doit "tourner la page".

Comment le jeune lecteur réussit-il à associer la "bonne" illustration au paragraphe qui convient? On peut supposer que c'est principalement à partir des indices de sens provenant aussi bien de l'illustration que du texte - indices fort variables d'un texte illustré à l'autre - que le lecteur tente de construire des rapports picto-verbaux cohérents et ce, compte tenu de ses connaissances préalables du thème traité et du livre. Levin (1981) a distingué les images selon le rapport qu'elles entretiennent avec le texte (réitération, représentation, organisation, interprétation, transformation). Les images, dans leurs fonctions dites de réitération et de représentation, répètent l'information véhiculée dans le texte: il y a redondance entre le texte et l'image. Dans Levin, Anglin et Carney (1987), les deux fonctions sont ramenées à une seule, appelée fonction de représentation.

En gardant constant le rapport sémantique entre l'image et le texte, on peut présumer que l'emplacement spatio-temporel de l'image et du texte s'avère un facteur pouvant influencer le pairage picto-verbal fait par le lecteur et, partant, sa compréhension du texte. Ainsi, toute chose étant égale par ailleurs, on s'attendrait à ce que certains types d'emplacement spatio-temporel correspondent mieux que d'autres aux impératifs ergonomiques en lecture. Cet

effet différentiel de la variable en question devrait se manifester en particulier lorsque le lecteur éprouve des difficultés de compréhension, soit en rapport avec l'information picturale (graphiques, illustrations abstraites, photos représentant une réalité différente de celle du lecteur), soit en rapport avec l'information verbale (textes difficiles à cause du thème décrit, du vocabulaire, etc.).

Pour le lecteur débutant lisant un texte illustré, la difficulté majeure est généralement attribuable à la nature du texte et non à celle de l'image. Dans une telle situation, le lecteur en difficulté peut essayer d'aborder le texte à partir de l'illustration, et en favorisant un type de pairage picto-verbal au détriment d'autres, également possibles mais rejetés par lui. Auquel cas, l'emplacement spatio-temporel du texte et de l'image intervient comme un facteur pouvant canaliser, positivement ou négativement, les stratégies de pairage picto-verbal du lecteur. Par exemple, il se pourrait qu'une image placée *à côté* d'un paragraphe soit associée plus volontiers à celui-ci qu'une image placée *au verso* de la page où figure ce même paragraphe. En faisant coïncider la structuration picto-verbale du livre aux attentes du lecteur à ce sujet, on peut faciliter sa compréhension du texte. A l'inverse, en choisissant un type de pairage spatio-temporel contraire aux attentes du lecteur, on peut l'induire en erreur au point que sa compréhension du texte lu soit davantage affectée que par l'absence de toute illustration.

Les difficultés d'un lecteur face à un texte comprenant des mots inconnus à l'écrit (mais connus à l'oral) ressemblent à celles d'un lecteur face à un texte à trous où certains mots sont omis et remplacés par des tirets de longueur standard. Prenons l'exemple suivant:

> Le _____ est un animal à sang froid. A l'automne, il s'enfonce dans la vase de l' _____ où il vit. Il tombre dans une léthargie profonde. Il ne bouge plus et il ne respire plus que par la peau. C'est ainsi qu'il passe l'hiver.

Ici, le lecteur doit essayer d'induire la signification du mot inconnu à partir du contexte linguistique, en tenant compte des diverses contraintes syntaxiques, sémantiques et pragmatiques imposées. Si, en plus, le paragraphe est accompagné d'une illustration, la restitution des mots omis doit se faire non

seulement en fonction des contraintes imposées par le contexte linguistique (paragraphe), mais aussi par le contexte pictural (illustration).

Dans la présente expérimentation, la nature du paragraphe et de l'illustration étant tenue constante, toute différence entre les versions expérimentales, en ce qui concerne la tâche de restitution du mot omis, sera donc attribuable au *type d'enchaînement spatio-temporel* entre le paragraphe et l'illustration. Le nombre de mots restitués correctement servira ainsi d'indice du nombre de pairages appropriés entre les paragraphes et les illustrations (pairages picto-verbaux) et indiquera le degré de compréhension du lecteur.

Le trouage d'un texte - en particulier sous forme de closure (trouage systématique, chaque 5e mot étant omis) - est une technique d'évaluation souvent utilisée (McKenna, 1976; Panackal et Heft, 1978; Robinson, 1981; Rye, 1982); nous y avions également recours dans d'autres expérimentations portant sur l'effet de l'illustration en lecture (Reinwein, 1987, 1988, 1990b).

Quelle est l'efficacité relative des divers types d'enchaînement spatio-temporel? Selon un point de vue général dans le milieu de l'enseignement, la présentation *simultanée* de l'illustration et du texte correspondant facilite au lecteur le pairage picto-verbal, comparativement à leur présentation chronologique (illustration présentée avant ou après le paragraphe). Un document ayant servi jusqu'à récemment d'outil d'évaluation pour l'approbation du matériel didactique en français langue maternelle (Ministère de l'éducation du Québec, 1981), reflète le même point de vue. D'après ce document, un indice important de la qualité d'un matériel didactique serait que l'"illustration est située de telle manière que le lecteur puisse s'y référer tout le temps qu'il lit le(s) passage(s) au(x)quel(s) elle correspond" (p. 91). Autrement dit, une illustration non accessible au lecteur, au moment où il lit le texte correspondant, serait à éviter.

Dans les études en matière d'agencement picto-verbal, le paramètre "x avant / pendant / après y" est une variable indépendante d'intérêt particulier, comme en témoignent les nombreuses études à ce sujet (Bransford et Johnson, 1972; Tversky, 1975; Wheldall et Mittler, 1977; Brody et Legenza, 1980; Koran et Koran, 1980; Dean et Enemoh, 1983; pour une revue détaillée, voir Reinwein, 1990a).

Dans la présente expérimentation, huit (8) versions expérimentales ont été conçues dans le but de comparer l'efficacité relative de différents types d'enchaînement spatio-temporel, à savoir:

(1) l'enchaînement spatio-temporel *(régulier vs irrégulier)*;

(2) l'enchaînement entre l'image et le paragraphe correspondant, les deux étant accessibles en même temps ou non au lecteur *(image présentée en même temps que le paragraphe vs. image présentée avant ou après le paragraphe)*;

(3) l'enchaînement entre l'image et le paragraphe correspondant, les deux étant accessibles en même temps au lecteur *(image à gauche vs. à droite du paragraphe)*;

(4) l'enchaînement entre l'image et le paragraphe correspondant, les deux n'étant pas accessibles en même temps au lecteur *(image présentée avant vs. après le paragraphe)*. Ici, deux cas sont à distinguer:

(4.1) l'image et le paragraphe sont présentés seuls sur la page double;

(4.2) l'image et le paragraphe sont présentés sur la même page double qu'un paragraphe inapproprié (une image inappropriée).

L'étude des oppositions spatio-temporelles (3) et (4.2) méritera une attention particulière, à la lumière des résultats d'une expérimentation récente (Reinwein, 1990a). Dans cette expérimentation, un texte découpé en 12 lignes écrites était soumis à des lecteurs de 3e année du primaire, selon différents types d'agencement picto-verbal; les 12 lignes écrites correspondaient à 12 illustrations. Dans une des versions (cf. Fig. 1), la ligne écrite était toujours placée *en bas de* l'illustration correspondante, et dans une autre version (cf. Fig. 2), *en haut de* l'illustration correspondante:

Figure 1
Représentation schématique
de la version "illustration appropriée en haut du texte" (bref: "I-T")
(Reinwein, 1990a: 1re exp.)

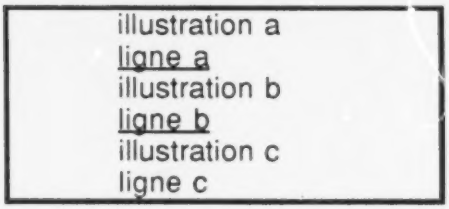
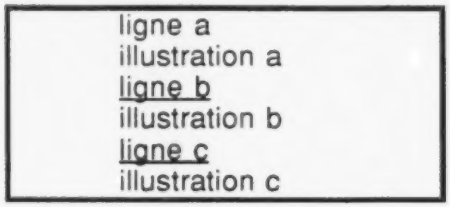


Figure 2
Représentation schématique
de la version "texte en haut de l'illustration appropriée" (bref: "T-I")
(Reinwein, 1990a: 2e exp.)



A remarquer que, dans les deux versions, les lignes écrites sont intercalées deux fois sur trois entre deux illustrations, à distance égale (lignes a et b en version "I-T", lignes b et c en version "T-I"). Dans la première des deux expérimentations de Reinwein (1990a), la version "I-T" est significativement mieux comprise des lecteurs que la version "T-I". Cette supériorité disparaît cependant (2e expérimentation) lorsque chaque page du livret expérimental ne comprend qu'une seule paire picto-verbale, c-à-d. une seule ligne et l'illustration correspondante. Ainsi, en l'absence de l'illustration inappropriée à la même page, l'opposition *en haut / en bas* est neutralisée. Le fait, pour le lecteur, de "tourner la page", semblait représenter une barrière psychologique suffisamment élevée pour empêcher toute association picto-verbale inappropriée. L'étude des oppositions spatio-temporelles (3) et (4.2) dans la présente expérimentation permet de vérifier si l'opposition *gauche - droite* produit un résultat analogue à celui de l'opposition *haut - bas*.

La présente expérimentation se faisait auprès d'apprentis lecteurs, à la fin du premier cycle du primaire (3e année de l'école primaire au Québec). Les enfants de cet âge sont généralement aptes à lire des livrets ou même des livres, et donc des textes d'une certaine longueur, souvent sans l'aide d'autrui. Par ailleurs, comme ils n'ont pas encore les connaissances des lecteurs adultes en ce qui concerne les modèles les plus répandus, en matière de mise en page d'un livre, ils constituent un groupe-cible privilégié pour une telle étude. Etant donné l'absence d'un apprentissage scolaire explicite à cet égard, leurs résultats pourraient nous indiquer lesquelles des versions sont les plus "naturelles" et correspondent le mieux aux impératifs ergonomiques en lecture.

Méthode

Sujets.

L'expérimentation a été menée dans la région métropolitaine de Montréal, auprès de 400 enfants de langue française, en troisième année de l'école primaire (8-9 ans). Les enfants fréquentaient 20 classes réparties dans 8 écoles primaires du système scolaire public. A l'intérieur de chaque classe, les enfants ont été assignés aléatoirement à l'un des huit groupes expérimentaux (8 X 50) permettant ainsi de neutraliser l'effet "ciasse".

Matériel.

Le matériel expérimental, un livret intitulé "Les animaux et l'hiver", était extrait d'un matériel didactique conçu pour l'apprentissage du français langue maternelle, 3e année du primaire (Ciesielski & Reinwein: Les apprentis 3. Montréal: Etudes Vivantes, 1986). Dans sa version originale, le livret décrivait les conditions d'hibernation d'animaux connus des enfants du Québec. Au total, dix animaux (un par page) y étaient présentés verbalement (paragraphe comprenant une cinquantaine de mots) et picturalement (illustration remplissant environ la moitié de la page).

Le matériel expérimental, quant à lui, retenait huit des dix descriptions, après modifications mineures du texte (voir annexe A). Dans chacun des huit paragraphes correspondant aux huit animaux, deux mots ont été supprimés et remplacés par un tiret de longueur standard (2 X 8 =16 mots). Les mots omis étaient des noms d'animaux représentés picturalement *(mouche, ouaouaron,*

communs tels *fenêtres, étang, plumes, fourrure, terrier, pousses/bourgeons, neige*, également illustrés par l'image correspondante, sauf dans un seul cas *(sud)* . Les huit illustrations utilisées étaient celles du livret original, reproduites en noir et blanc (voir l'exemple en annexe B). Les huit paragraphes et les huit illustrations ont été agencés selon huit versions expérimentales, chaque page ne comprenant jamais plus qu'un seul paragraphe ou une seule illustration (Tableau 1).

Tableau 1
Représentation schématique
des 8 versions expérimentales (V1 - V8)

	V1 Ir-Tr	**V2 Tr-Ir**	**V3 Ir-Tv**	**V4 Tr-Iv**	**V5 Irrég1**	**V6 Irrég2**	**V7 Iv-Tr**	**V8 Tv-Ir**
p. 1 (recto)	vide	vide	vide	vide	vide	vide	vide	vide
Le lecteur doit "tourner la page".								
p. 2 (verso)	vide	vide	vide	vide	vide	vide	vide	vide
p. 3 (recto)	ill. 1	tex. 1	ill. 1	tex. 1	tex. 1	tex. 1	vide	vide
Le lecteur doit "tourner la page".								
p. 4 (verso)	vide	vide	tex. 1	ill. 1	ill. 1	vide	ill. 1	tex. 1
p. 5 (recto)	tex. 1	ill. 1	ill. 2	tex. 2	ill. 2	ill. 1	tex. 1	ill. 1
Le lecteur doit "tourner la page".								
p. 6 (verso)	vide	vide	tex. 2	ill. 2	tex. 2	vide	ill. 2	tex. 2
p. 7 (recto)	ill. 2	tex. 2	ill. 3	tex. 3	tex. 3	ill. 2	tex. 2	ill. 2
Le lecteur doit "tourner la page".								
p. 8 (verso)	vide	vide	tex. 3	ill. 3	ill. 3	vide	ill. 3	tex. 3
p. 9 (recto)	tex. 2	ill. 2	ill. 4	tex. 4	ill. 4	tex. 2	tex. 3	ill. 3
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
p. 17 (recto)	tex. 4	ill. 4	ill. 8	tex. 8	ill. 8	tex. 4	tex. 8	ill. 8
Le lecteur doit "tourner la page"								
p. 18 (verso)	vide	vide	tex. 8	ill. 8	tex. 8	vide	vide	vide
.....	.....	.....				.....		
p. 33 (recto)	tex. 8	ill. 8				tex. 8		
p. 34 (verso)	vide	vide				vide		

Rappelons que, d'après une convention bien établie dans l'édition de livres, les pages impaires désignent la page droite (recto) de la page double et les pages paires, la page gauche (verso). Un lecteur peut donc voir en même temps les pages 4 et 5, 6 et 7, mais non les pages 3 et 4, 5 et 6.

L'abréviation de la version 1 **(Ir-Tr)** au tableau 1 se lit comme suit: l'illustration **(I)** est placée à la page impaire, c-à-d. au recto **(r)** de la page: **(Ir)**; le texte est également placé à la page impaire **(Tr)**; l'illustration précède

L'abréviation de la version 1 **(Ir-Tr)** au tableau 1 se lit comme suit: l'illustration **(I)** est placée à la page impaire, c-à-d. au recto **(r)** de la page: **(Ir)**; le texte est également placé à la page impaire **(Tr)**; l'illustration précède le texte auquel elle se rapporte: **Ir-Tr**. Dans la version 8, le texte placé au verso **(Tv)** précède l'illustration correspondante, celle-ci étant placée au recto **(Ir)**: **Tv-Ir**.

Dans les huit versions, le format des livrets expérimentaux, polycopiés en noir et blanc, était de 8 1/2" x 11". Les illustrations étaient celles du livret original, hormis la couleur; le texte était écrit en caractères Geneva, gras, 12 points, à double interligne; les lignes étaient d'une longueur de 15 cm. Les tirets remplaçant les mots omis (deux par paragraphe) étaient d'une longueur de 4.5 cm. Les livrets ont été brochés sur toute la longueur à gauche. Trois des livrets (versions 1, 2 et 6) comprenaient 17 feuilles, c-à-d. 34 pages; les 5 autres livrets comprenaient 9 feuilles (18 pages). Les deux premières pages des versions étaient vides.

Lorsque chaque page comprend une seule composante (picturale ou verbale), il existe différentes manières d'agencer les deux composantes de chaque paire picto-verbale. Dans les versions 7 et 8, les deux composantes sont visibles en même temps. Dans les versions 3 et 4 par contre, la composante verbale figure sur la même page double qu'une composante picturale *inappropriée* , c'est-à-dire *non reliée* à la composante verbale visible.

Dans les versions 1 et 2, chaque deuxième page comprend une (1) composante (picturale ou verbale), la composante picturale précédant (version 1) ou suivant (version 2) systématiquement la composante verbale correspondante. Notons que, théoriquement, l'expérimentation pourrait aussi comprendre une version "Iv-Tv" ou une version "Tv-Iv", la différence entre celles-ci et les versions 1 et 2 étant l'emplacement de la composante (picturale ou verbale) sur la page double. Or, nous avons présumé que, lorsqu'une seule composante est présentée par page double, son emplacement (à gauche ou à droite sur la page double) ne joue pas de rôle, de sorte que la version "Tv-Iv" s'apparente à la version 2 ("Tr-Ir") et la version "Iv-Tv", à la version 1 ("Ir-Tr").

Dans les versions 5 et 6, l'illustration et le texte correspondant se suivent et se précèdent en alternance. Dans la version 5, les pages doubles présentent soit deux illustrations, soit deux paragraphes, le paragraphe de la page de gauche étant relié à l'illustration de la page précédente et le paragraphe de la page de droite étant relié à l'illustration de la page suivante. De façon analogue, les paragraphes présentés dans la version 6 réfèrent soit à l'illustration précédente, soit à l'illustration suivante, mais cette fois-ci, à une (1) page d'intervalle.

Déroulement.

Précédée d'une activité de familiarisation avec le type de tâche exigée, l'expérimentation se faisait en classe, et sans limite de temps. Aucune consigne à l'égard des illustrations n'a été donnée aux enfants. Par ailleurs, l'expérimentateur a conseillé aux enfants de lire intégralement le texte avant d'écrire les réponses. Les enfants étaient encouragés à écrire réellement les mots voulus, sans avoir peur de faire des "fautes" d'orthographe.

Résultats

La mesure dépendante principale était le nombre de réponses identiques aux mots du texte original (mots-cibles), après normalisation orthographique des réponses (score max. = 16). Par exemple, pour le premier mot-cible, "mouche", les réponses "mouches, mouch, moûche" ont été jugées acceptables et les réponses "bibitte, insecte, ouaouaron", inacceptables. Bien que le choix d'exclure des synonymes puisse paraître discutable, cette décision ne diminue en rien la pertinence de notre mesure dépendante. En effet, la même définition opérationnelle s'applique indifféremment aux huit versions expérimentales, son avantage principal étant son objectivité d'application, comparativement à une définition appuyée sur la notion de synonymie.

La deuxième variable dépendante était le nombre de pairages inappropriés entre le texte et l'image (voir plus loin).

Deux analyses de variance (ANOVA) ont été effectuées. Dans la première, les huit versions expérimentales ont été analysées comme les huit niveaux d'une

seule variable indépendante (ANOVA à un facteur, avec comparaison inter-sujets). D'après cette première ANOVA avec, comme mesure dépendante, le nombre de mots identiques aux mots du texte original, la variable est hautement significative, $F(7, 392) = 4.85$, $p < 0.0001$. Le tableau 2 indique la moyenne et l'écart-type des huit versions, le tableau 3, le calcul de signification des écarts entre ces versions d'après le test de Fisher.

Tableau 2
Moyenne (M) et écart-type (E-T)
des 8 versions

Version	M	E-T
V1: Ir-Tr	6.52	2.757
V2: Tr-Ir	6.42	2.719
V3: Ir-Tv	4.58	3.176
V4: Tr-Iv	5.62	3.168
V5: Irrég 1	5.44	3.038
V6: Irrég 2	6.16	2.461
V7: Iv-Tr	7.24	2.544
V8: Tv-Ir	6.96	2.356

Tableau 3
Test de Fisher: écarts entre les 8 versions

	V1 Ir-Tr	**V2 Tr-Ir**	**V3 Ir-Tv**	**V4 Tr-Iv**	**V5 Irrég1**	**V6 Irrég2**	**V7 Iv-Tr**	**V8 Tv-Ir**
V1		0.1	1.94**	0.9	1.08	0.36	-0.72	-0.44
V2			1.84**	0.8	0.98	0.26	-0.82	-0.54
V3				-1.04	-0.86	-1.58**	-2.66**	2.38**
V4					0.18	-0.54	-1.62**	1.34*
V5						-0.72	-1.80**	1.52**
V6							-1.08	-0.8
V7								0.28

** $p < 0.01\%$
* $p < 0.05\%$

Les deux versions les mieux réussies, soit les versions 7 et 8, sont celles qui présentent, sur la page double, les deux composantes de la même paire picto-verbale. Ces deux versions ne se distinguent pas significativement entr'elles. Le fait que l'illustration appropriée se situe à gauche plutôt qu'à droite du paragraphe ne semble pas avoir d'effet sur le lecteur. La version la moins bien réussie, la version 3, se distingue significativement des versions 6, 7 et 8. La

version 3 présente, à la même page double, une illustration inappropriée à droite du paragraphe. Finalement, les deux versions dites irrégulières, soit les versions 5 et 6, occupent une position "intermédiaire".

La deuxième analyse de variance (ANOVA 2 X 3) ne porte que sur six des huit versions expérimentales, notamment les versions de 1 à 4, 7 et 8. Cette analyse comprend deux variables, soit une variable à deux niveaux appelée *Séquence picto-verbale* et une variable à trois niveaux appelée *Agencement*.

La première variable regroupe les six versions selon la séquence des deux composantes de chaque paire picto-verbale, l'illustration précédant le texte (I-T) dans les versions 1, 3, 7 et le suivant (T-I) dans les versions 2, 4 et 8. On comprendra donc que, à cause de l'alternance systématique I-T et T-I à l'intérieur d'une même version, les versions 5 (Irrég1) et 6 (Irrég2) ont dû être exclues de cette deuxième ANOVA. Notons que les relations *précède - suit* sont définies sur la base de la numérotation conventionnelle des pages d'un livre; elles ne disent rien sur la chronologie effective des stratégies perceptuelles du lecteur.

La deuxième variable regroupe les six versions selon l'agencement de chaque paire picto-verbale, c-à-d. selon leur répartition aux pages impaires et paires. Ainsi, les deux composantes de chaque paire picto-verbale peuvent figurer aux pages recto-recto (versions 1 et 2), aux pages recto-verso (versions 3 et 4) ou encore aux pages verso-recto (versions 7 et 8). Cette variable permet de distinguer les versions où le paragraphe et l'illustration correspondante sont accessibles au même moment pour le lecteur (versions 7 et 8) de celles où le paragraphe est présenté en même temps qu'une illustration inappropriée (versions 3 et 4) et de celles où le paragraphe et l'illustration correspondante figurent seuls sur les pages doubles respectives (versions 3 et 4).

Le tableau 4 présente les résultats de la deuxième analyse de variance.

Tableau 4
ANOVA 2 (I-T, T-I) X 3 (r-r, r-v, v-r):
Mesure dépendante: nombre de réussites

Source de variation	dl	Somme des carrés	Moyenne des carrés	F	PR > F
Séquence (A)	1	3.63	3.63	0.462	0.4972
Agencement (B)	2	209.127	104.563	13.31	0.0001
AxB	2	25.62	12.81	1.631	0.1976
Erreur	294	2309.66	7.856		

La première variable, soit la séquence des deux composantes de chaque paire picto-verbale (I-T, T-I), est clairement non significative. La moyenne des trois versions où l'illustration précède le texte n'est que légèrement inférieure à celle où l'illustration suit le texte (M = 6.113 et 6.223; écart = 0.11, test de Fisher: $p < 0.52$). Signalons toutefois que l'écart entre les versions 3 et 4 (= 1.04) est près du seuil de signification (test de Fisher: $p < 0.07$), la version 4 (T-I) étant mieux réussie que la version 3 (I-T).

La deuxième variable, Agencement picto-verbal, est hautement significative ($p < 0.0001$), les moyennes respectives étant de 6.47 (versions 1 et 2: recto-recto), de 5.1 (versions 3 et 4: recto-verso) et de 7.1 (versions 7 et 8: verso-recto). D'après le test de Fisher, les versions recto-verso se distinguent significativement des versions verso-recto (écart = 2.0, $p < 0.0001$) et des versions recto-recto (écart = 1.37, $p < 0.001$), tandis que l'écart entre les versions recto-recto et les versions verso-recto est non significatif (écart = 0.63, $p < 0.12$).

Une deuxième mesure dépendante pouvant nous renseigner sur les stratégies de pairage picto-verbal des lecteurs a été calculée pour six des huit versions (V1 à V4, V7, V8), mais non applicable dans le cas des versions 5 et 6, Irrég1 et Irrég2. Cette mesure complémentaire, appelée *confusion picto-verbale*, devait nous indiquer le nombre de réponses erronées mais explicables par l'effet d'une illustration inappropriée précédant ou suivant immédiatement (sans compter les pages vides) la page du paragraphe en question. Prenons un exemple. Dans le livret expérimental, la description de la marmotte est précédée de celle de l'écureuil et suivie de celle de l'ours. Si, à la place de la réponse attendue "marmotte", l'enfant choisit les mots "écureuil" ou "ours" , il

s'agit d'une confusion picto-verbale si, dans la version en question, l'illustration de l'écureuil ou de l'ours précède ou suit immédiatement la page où figure le paragraphe relatif à la marmotte. Le tableau 5 indique le nombre de confusions picto-verbales par version. Considérant le peu d'erreurs de ce type, aucun test statistique n'a été fait.

Tableau 5
Nombre de confusions picto-verbales

Version	Confusions
V1: Ir-Tr	4
V2: Tr-Ir	0
V3: Ir-Tv	6
V4: Tr-Iv	10
V7: Iv-Tr	0
V8: Tv-Ir	0

Au tableau 5, les quatre confusions de la version 1 sont attribuables à un seul sujet.

En regroupant les différentes versions selon les deux variables indépendantes, *Séquence picto-verbale* et *Agencement* , les mêmes tendances que celles constatées pour la première mesure dépendante se dégagent:

- Regroupées selon la variable *Séquence picto-verbale* (versions 1, 3, 7 vs. versions 2, 4, 8), les versions expérimentales donnent lieu au même nombre de confusions picto-verbales, à savoir 10.

- Regroupées selon la variable *Agencement* (versions 1, 2 vs. versions 3, 4 vs. versions 7, 8), les versions les moins bien réussies d'après la première mesure dépendante (versions 3 et 4), suscitent également le plus de confusions picto-verbales (tableau 6).

Tableau 6
Comparaison des deux variables dépendantes

Versions	Nbre de réponses identiques aux mots du texte original	Nbre de confusions picto-verbales
r-r (versions 1, 2)	6.47	4
r-v (versions 3, 4)	5.10	16
v-r (versions 7, 8)	7.10	0

Le nombre de confusions dans les versions r-v est d'autant plus remarquable que les quatre confusions des versions r-r proviennent d'un seul enfant. Abstraction faite de cet enfant, on peut dire que seules les versions r-v donnent lieu à des confusions picto-verbales.

Discussion

L'expérimentation montre que le type d'enchaînement entre le texte et l'illustration d'un livre a un effet significatif sur la restitution des mots omis par le jeune lecteur [$F(7, 392) = 4.85$, $p < 0.0001$] et, partant, sur sa compréhension en lecture. L'écart important entre la version la mieux réussie (version 7: $M = 7.24$) et la version la moins bien réussie (version 3: $M = 4.58$) démontre bien le rôle organisateur essentiel assumé par le type d'enchaînement picto-verbal.

Six des huit versions expérimentales ont été conçues selon un type d'enchaînement dit *régulier* entre l'illustration et le texte (versions 1 à 4, 7, 8). Dans ces versions, l'illustration et le texte se suivent en alternance (... illustration - texte - illustration - texte - ...). Deux versions dites irrégulières, les versions 5 et 6, s'écartent de ce modèle (... - illustration - illustration - texte - texte - illustration - illustration - ...) de façon à ce que le paragraphe suive l'illustration correspondante ou qu'il la précède. La séquence picto-verbale plus complexe des versions dites irrégulières ne semble pas avoir d'effet négatif sur le jeune lecteur. D'après le nombre de mots restitués correctement, les deux versions irrégulières V5 ($M = 5.44$) et V6 ($M = 6.16$) occupent une place "intermédiaire" ($V5 = V6$, $p > 0.05$; $V6 > V3$, $p < 0.01$; $V5 < V8$, $p < 0.01$). Bien entendu, ce constat ne vaut que pour cette mesure dépendante. Nous

n'excluons pas la possibilité que les lecteurs performent moins bien en présence des versions irrégulières en ce qui concerne d'autres mesures dépendantes, le temps de réponse par exemple. Il se pourrait en effet que les lecteurs des versions irrégulières, étant donné la complexité de leur modèle picto-verbal, évitent de s'appuyer sur une seule stratégie de pairage picto-verbal (éventuellement erronée) et préfèrent plutôt procéder cas par cas (ce qui devrait prolonger le temps de réponse). Cette hypothèse reste à vérifier.

Des deux variables indépendantes examinées à l'aide de la deuxième analyse de variance (ANOVA 2 x 3), une seule s'avère significative. Pour la mesure dépendante principale, le nombre de réponses identiques aux mots du texte original (mots cibles), la variable Séquence est clairement non significative [$F(1, 49) = 0.462$, $p < 0.4972$]. Rappelons que cette variable nous permet de distinguer les versions où l'illustration précède le texte (versions 1, 3, 7) de celles où le texte précède l'illustration (versions 2, 4, 8). A noter qu'il ne faut pas confondre la relation *x précède / suit y* avec la relation chronologique de perception *x avant / après y*. Ainsi, "l'image x précède le paragraphe y" dit simplement que: *page de x < page de y*, d'après la numérotation conventionnelle des pages d'un livre.

La deuxième variable indépendante, *Agencement*, a un effet significatif sur le pairage picto-verbal [$F(2, 49) = 13.31$; $p < 0.0001$]. Cette variable nous permet de distinguer les versions 1 et 2 (recto-recto) des versions 3 et 4 (recto-verso) et des versions 7 et 8 (verso-recto). Dans les versions 1 et 2, les pages impaires (pages au recto) contiennent soit une illustration, soit un paragraphe. Une seule composante (illustration ou paragraphe) est visible par page double. Le lecteur doit tourner la page du livret chaque fois qu'il veut avoir accès à la composante suivante. Dans les versions 7 et 8, les deux composantes sont visibles en même temps. Dans les versions 3 et 4, les deux composantes de chaque paire picto-verbale ne sont pas visibles simultanément; le texte est plutôt présenté à gauche (version 3) ou à droite (version 4) d'une illustration *inappropriée* , tandis que l'illustration *appropriée* précède (version 3) ou suit (version 4) cette page double. A l'instar des versions 1 et 2, les versions 3 et 4 présentent les deux composantes de chaque paire picto-verbale d'une manière à obliger le lecteur à tourner la

page. Ainsi, chaque type d'agencement se distingue des deux autres par une caractéristique qui lui est propre:

- Le type d'agencement recto-recto (versions 1, 2) se distingue des deux autres par le fait qu'il n'y a qu'une seule composante (picturale ou verbale) par page double.

- Le type d'agencement recto-verso (versions 3, 4) se distingue des deux autres par le fait qu'il y a deux composantes non reliées sur la même page double.

- Le type d'agencement verso-recto (versions 7, 8) se distingue des deux autres par le fait qu'il y a deux composantes reliées sur la même page double.

Bien que l'agencement verso-recto (versions 7, 8) soit le mieux réussi (M = 7.10), il n'est supérieur à l'agencement recto-recto (versions 1 et 2; M = 6.47) que de manière non significative. C'est dire que la présentation simultanée des deux composantes d'une paire picto-verbale, à la même page double, ne semble pas faciliter substantiellement la tâche de pairage au lecteur, comparativement à leur présentation chronologique, c'est-à-dire lorsqu'une seule composante (picturale ou verbale) est présentée par page double. Ceci peut surprendre. En effet, dans le cas des versions 7 et 8, le fait de "tourner la page" est un geste qui se produit toujours entre deux composantes non reliées l'une à l'autre. On peut supposer que ce geste soit susceptible de représenter, pour le lecteur, une sorte de barrière psychologique l'empêchant de faire des pairages inappropriés (cf. Reinwein, 1990a:2e expérimentation). Or, dans le cas des versions 1 et 2, le geste de "tourner la page" perd cette fonction en séparant aussi bien deux composantes reliées l'une à l'autre que deux composantes non reliées (tableau 7).

Tableau 7
Représentation schématique du moment où le lecteur "tourne la page"

	Versions 7 et 8 (verso - recto)	**Versions 1 et 2 (recto - recto)**
Le lecteur voit une page double (ex. pp. 4-5) qui contient:	Un (1) paragraphe et l'image correspondante	Une (1) image
Le lecteur "tourne la page".		
Le lecteur voit une page double (ex. pp. 6-7) qui contient:	Un (1) paragraphe et l'image correspondante	Un (1) paragraphe
Le lecteur "tourne la page".		
Le lecteur voit une page double (ex. pp. 8-9) qui contient:	Un (1) paragraphe et l'image correspondante	Une (1) image
Le lecteur "tourne la page".		

Par ailleurs, le type d'agencement recto-verso (versions 3 et 4: M = 5.10) est significativement moins bien réussi que les types d'agencement verso-recto et recto-recto. Dans les versions 3 et 4, non seulement les deux composantes reliées l'une à l'autre sont présentées chronologiquement, mais en plus chaque paragraphe est présenté en même temps qu'une illustration non reliée à celui-ci. Ainsi, comme le suggère la comparaison ci-haut (verso-recto vs recto-recto), ce qui pose problème au lecteur est moins la présentation chronologique (plutôt que simultanée) des composantes d'une paire que *la présentation simultanée d'un paragraphe et d'une illustration inappropriée*. La mémorisation d'informations présentées chronologiquement en vue de leur pairage picto-verbal approprié pose un défi moindre au lecteur que le filtrage d'une image inappropriée présentée au moment de la lecture du paragraphe. La deuxième variable dépendante, le nombre de confusions picto-verbales, confirme cette dichotomie (versions 1, 2, 7, 8 vs. versions 3, 4). Abstraction

faite des quatre confusions picto-verbales provenant toutes du même enfant, on peut dire que seules les versions recto-verso (versions 3, 4) donnent lieu à des confusions picto-verbales chez les lecteurs.

Finalement, quel est l'impact de l'opposition "paragraphe *à gauche - à droite* de l'illustration" lorsque les deux composantes reliées l'une à l'autre sont accessibles simultanément au lecteur (versions 3 et 4)? Bien que l'effet global de la variable *Séquence* soit non significatif [$F(1, 294) = 0.46$; $p = 0.50$] de même que, à un degré moindre, l'effet d'interaction entre les deux variables *Séquence* et *Emplacement* [$F(2, 294) = 1.6$; $p = 0.20$], on constate néanmoins un écart entre les versions 3 et 4 qui est près du seuil de signification conventionnel à 5 % (écart = 1.04, test de Fisher: $p = 0.07$). Dans les versions 3 et 4, le lecteur voit sur l'une des deux pages une illustration *non reliée* au paragraphe qui figure sur l'autre page. Lorsque l'illustration inappropriée est à droite du paragraphe (version 3 = 4.58), les lecteurs réussissent moins bien que lorsqu'elle est à gauche du paragraphe (version 4 = 5.62). Pour "réussir", dans la lecture des versions 3 et 4, le lecteur doit, d'une part, renoncer à associer l'illustration inappropriée au paragraphe et, d'autre part, établir un lien entre le paragraphe qu'il est en train de lire et une illustration *non visible* au moment de cette lecture. Dans les deux versions, le lecteur doit tourner la page pour voir le paragraphe et son illustration, la seule différence étant que le paragraphe suit (version 3) ou précède (version 4) l'illustration appropriée.

La supériorité tendancielle de la version 4 sur la version 3 est contraire à nos attentes suite à deux expérimentations menées récemment (Reinwein, 1990a) et décrites ci-haut (cf. Problématique). Rappelons que, dans cette expérimentation, la version "I-T: illustration appropriée en haut du texte" (fig. 1) était mieux réussie que la version "T-I: texte en haut de l'illustration appropriée" (fig. 2). Par conséquent, dans la version "I-T", l'élément distracteur - l'illustration inappropriée - figurait en bas du texte, et dans la version "T-I", en haut. Nous nous attendions donc à ce que l'opposition *à gauche / à droite* dans la présente expérimentation produise un résultat analogue à celui de l'opposition entre *en haut / en bas*. D'après ce raisonnement, la version où l'illustration inappropriée figure en bas du texte ("I-T"), devrait s'apparenter à la version où l'illustration inappropriée figure à droite du texte. Comme ceci n'est pas le cas, il faut croire que les stratégies de pairage picto-verbal d'un lecteur

varient selon qu'il peut voir en même temps les illustrations appropriée et inappropriée (Reinwein, 1990a) ou non (présente expérimentation). Pour examiner plus à fond cette hypothèse, il sera nécessaire d'inclure les deux oppositions *(à gauche / à droite , en haut / en bas)* dans une même expérimentation.

Pour terminer, résumons les conclusions majeures de l'expérimentation:

Conclusion 1: Le type d'enchaînement entre le paragraphe et l'illustration a un effet significatif sur le lecteur.

Conclusion 2: Le type d'enchaînement picto-verbal irrégulier ne semble pas avoir d'effet négatif.

Conclusion 3: La séquence entre l'illustration et le paragraphe (l'illustration précède / suit le paragraphe) n'a pas d'effet significatif.

Conclusion 4: Comparativement à la présentation chronologique du paragraphe et de l'illustration correspondante (recto-recto), la présentation simultanée du paragraphe et de l'illustration correspondante (verso-recto) n'améliore pas de manière significative le score de réussite du lecteur.

Conclusion 5: Comparativement aux versions verso-recto et recto-recto, la présentation simultanée d'un paragraphe et d'une illustration non-reliée à celui-ci (recto-verso) diminue significativement le score de réussite du lecteur.

Conclusion 6: Lorsque le paragraphe est présenté en même temps (c-à-d. à la même page double) qu'une illustration non reliée à celui-ci, l'illustration inappropriée placée à la page de droite semble davantage induire le lecteur en erreur que l'illustration inappropriée placée à la page de gauche.

Rappelons que l'expérimentation a été menée auprès d'enfants francophones de 3e année, le texte leur étant présenté dans leur langue maternelle. En vue de généraliser ces conclusions, nous recommandons de comparer ce type de lecteur, dans des expérimentations à venir, à des groupes cibles (langue

maternelle vs langue seconde, lecteur débutant vs lecteur avancé), en diversifiant la tâche expérimentale (lecture du texte intégral mesurée à l'aide d'une technique "on line" vs. lecture du texte troué) et la mesure dépendante (temps de lecture vs. score de réussite) et, finalement, en incluant les oppositions *à gauche / à droite* et *en haut / en bas* comme variables indépendantes d'une même expérimentation.

Remerciements

La recherche a été subventionnée par le Conseil de recherches en sciences humaines du Canada (CRSH), projet no. 410-87-1188. Plusieurs personnes ont contribué à la présente version de l'article. Parmi eux, je tiens à remercier tout particulièrement Georges Hudon (Service de consultation en analyse de données, UQAM), Serge Tassé pour la supervision de l'expérimentation en classe de même que Claude Germain pour ses précieux commentaires.

Bibliographie

Beck, C. R.: Successive and simultaneous picture and passage formats: Visual, tactual, and topical effects. Educational Communication and Technology Journal, 1983, 31, 145-152.

Bransford, J. D. et Johnson, M. K.: Contextual prerequisites for understanding: some investigations of comprehension and recall. Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 1972, 4(2), 717-726.

Brody, P. J. et Legenza, A.: Can pictorial attributes serve mathemagenic functions? Educational Communication & Technology, 1980, 28, 25-29.

Clark, H. H. et Chase, W. G.: On the process of comparing sentences against pictures. Cognitive Psychology, 1972, 3, 472-517.

Cowen, P. S.: Film and text order effects in recall and social inferences. Educational Communication and Technology Journal, 1984, 32(3), 131-144.

Dean, R. S. et Kulhavy, R. W.: Influence of spatial organization in prose learning. Journal of Educational Psychology, 1981, 76, 57-61.

Dean, R. S. et Enemoh, P. A. C.: Pictorial organization in prose learning. Contemporary Educational Psychology, 1983, 8, 20-27.

Koran, M. L.et Koran, J. J.: Interaction of learner characteristics with pictorial adjuncts in learning from science text. Journal of Research in Science Teaching, 1980, 17, 477-483.

Levie, W. H. et Lentz, R.: Effects of text illustrations: A review of research. Educational Communication and Technology, 1982, 30 (4), 195-233.

Levin, J. R.: On functions of pictures in prose. In: Pirozzolo, F. J. et Wittrock, M. C. (éds.): Neuropsychological and Cognitive Processes in Reading. New York: Academic Press, 1981, 203-228.

Levin, J. R., Anglin, G. J. et Carney, R. N.: On empirically validating functions of pictures in prose. In: Willows, D. M. et Houghton, H. A. (éds.): The Psychology of Reading. Volume 1: Basic research. New York: Springer-Verlag, 1987, 51-86.

McKenna, M.: Synonymic versus verbatim scoring of the cloze procedure. Journal of Reading, 1976, 20, 141-143.

Ministère de l'éducation du Québec: Grille d'analyse des activités et des textes présents dans le matériel didactique destiné à l'apprentissage du français au primaire. 1981, code: AE-810602.

Panackal, A. A. et Heft, C. S: Cloze technique and multiple choice technique: Reliability and validity. Educational and Psychological Measurement, 1978, 38, 917-922.

Reinwein, J.: Le test de closure: un outil pour mesurer l'effet de l'illustration sur la compréhension de textes. Revue québécoise de linguistique, 1987, 16 (2), 29-83.

Reinwein, J.: Lire un texte illustré: ce que les images d'un texte racontent. Québec français, 1988, 77, 36-42.

Reinwein, J.: L'effet de l'agencement spatio-temporel entre le texte et l'illustration sur le lecteur. Les cahiers scientifiques ACFAS, 1990a, 71, 198-227.

Reinwein, J.: Lire des bandes dessinées: l'effet de l'image sur la compréhension de lecteurs forts et faibles. In: B. Schneuwly (Ed.): Diversifier l'enseignement du français écrit. Actes du IV colloque international de didactique du français langue maternelle. Neuchâtel: Delachaux et Niestlé, 1990b, 281-287.

Richaudeau, F.: Conception et production des manuels scolaires - guide pratique. Paris: UNESCO, 1979.

Rye, J.: Cloze Procedure and the Teaching of Reading. London: Heinemann, 1982.

Robinson, C. G.: Cloze procedure: a review. Educational Research, 1981, 23 (2), 128-133.

Sylla, C.; Drury, C.G. et Babu, A. J. G.: A human factors design investigation of a computerized layout system of text-graphic technical materials. Human Factors, 1988, 30 (3), 347-358.

Tversky, B.: Pictorial encoding of sentences in sentence-picture comparisons. Quarterly Journal of Experimental Psychology, 1975, 405-410.

Wendt, D.: An experimental approach to the improvement of the typographic design of textbooks. Visible Language, 1979, 13(2), 108-133.

Whedall, K. et Mittler, P.: On presenting pictures and sentences: The effect of presentation order on sentence comprehension in normal and mentally handicapped children. British Journal of Educational Psychology, 1977, 47, 322-326.

Résumé

Les livres illustrés en littérature enfantine témoignent d'une variété remarquable sur le plan de l'agencement spatio-temporel entre le texte et l'illustration qui s'y rapporte. En l'absence de règles clairement établies à cet égard, on peut se demander quel type d'agencement picto-verbal correspond le mieux aux impératifs ergonomiques en lecture. L'expérimentation permet de comparer l'effet de huit (8) types d'agencement picto-verbal (à gauche / à droite, simultané / différé, recto / verso, etc.) sur des enfants de 3e année à l'école primaire. Deux analyses de variance (ANOVA) font ressortir une complexité remarquable du phénomène analysé. Entre autres: (1) la séquence entre le paragraphe et l'illustration reliée à celui-ci (précède vs suit) n'a pas d'effet sur le jeune lecteur; (2) la présentation, à la même page double, du texte et de l'illustration correspondante n'améliore pas significativement la compréhension des jeunes lecteurs, comparativement à leur présentation chronologique; (3) la présentation, à la même page double, d'un paragraphe et d'une illustration non-reliée à celui-ci diminue significativement la compréhension du lecteur; (4) la présentation, à la même page double, d'un paragraphe et d'une illustration non-reliée à celui-ci semble avoir un effet plus négatif sur le lecteur lorsque l'illustration figure à la page droite plutôt qu'à la page gauche.

Annexe A

Paragraphe 1 du texte expérimental:
Aux premiers temps froids, la ***(mouche)*** se réfugie dans un trou ou dans une fente du mur des habitations. C'est souvent autour des cadre de ***(fenêtre)***.

Paragraphe 2:
Le ***(ouaouaron)*** est un animal à sang froid. A l'automne, il s'enfonce dans la vase de l' ***(étang)*** où il vit. Il tombre dans une léthargie profonde. Il ne bouge plus et il ne respire plus que par la peau. C'est ainsi qu'il passe l'hiver.

Paragraphe 3:
L' ***(hirondelle)*** est un oiseau migrateur. Cela signifie qu'elle s'envole vers le ***(sud)*** pour l'hiver. Au printemps, elle est un des premiers oiseaux migrateurs à revenir dans nos régions.

Paragraphe 4:
La plupart des oiseaux du Québec passent l'hiver dans le sud. Mais quelques espèces robustes restent avec nous. Le ***(moineau)*** est de celles-là. Quand viennent les premiers froids, il fait gonfler ses ***(plumes)***.

Paragraphe 5:
L' ***(écureil)*** est très actif pendant l'automne. Il se prépare à l'hiver. Il se bâtit un nid confortable dans un arbre creux. Lorsque les premiers froids arrivent, sa ***(fourrure)*** épaissit et se gonfle.

Paragraphe 6:
La ***(marmotte)*** passe l'hiver sous la terre. L'été et l'automne, elle se creuse un ***(terrier)*** avec plusieurs tunnels. L'hiver venu, elle s'endort d'un profond sommeil.

Paragraphe 7:
L' ***(ours)*** s'endort pendant l'hiver et vit sur ses réserves de graisse. Il s'installe dans un terrier qu'il a creusé ou dans un tronc d'arbre creux. Il sort même quelquefois durant l'hiver pour grignoter des ***(pousses)***.

Paragraphe 8:
Le ***(chevreuil)*** n'a pas la vie facile en hiver. Normalement, il passe l'hiver dans un endroit abrité de la forêt. Mais, si la nourriture vient de manquer, il se rapproche des fermes. Il creuse la ***(neige)*** des champs à la recherche de foin ou d'herbe.

Note: Dans l'expérimentation, les ***mots-cibles*** étaient remplacés par un tiret de longueur uniforme.

Annexe B

Exemple d'une des illustrations utilisées dans l'expérimentation

BEST COPY AVAILABLE